

# Eine vorläufige Mitteilung von Prof. J. F. POMPECKJ über die Altersfrage der Juraablagerungen Spitzbergens.

Von

A. G. NATHORST.

---

Wie in meinem vor einigen Tagen erschienenen Aufsatz über die Geologie Spitzbergens bemerkt wurde,<sup>1</sup> konnte ich in demselben kein zeitgemässes paläontologisch-stratigraphisches Schema der dortigen Juraablagerungen mitteilen, und zwar weil Professor J. F. POMPECKJ damals mit der Bestimmung der Fossilien noch nicht fertig war. Ich musste mich deshalb auf eine Übersicht der verschiedenen Horizonte und ihres relativen Alters beschränken, ohne dieselben in die stratigraphische Altersreihe genau einpassen zu können. Laut einer brieflichen Mitteilung POMPECKJS von 1903, die kurz wiedergegeben wurde, wollte es jedoch erscheinen, als umfassten die betreffenden Ablagerungen Spitzbergens die Reihe vom oberen Oxford bis zum Neocom.

Soeben nach dem Drucke meines Aufsatzes erhielt ich aber von Prof. POMPECKJ eine vorläufige Mitteilung, die ich mit seiner Erlaubnis unten folgen lasse. Wie aus dieser Mitteilung erhellt, ist die Annahme des Vorkommens der *Aucella Keyserlingi* TRAUTSCH. sp. auf Spitzbergen nicht richtig; die Art, die er 1903 für diese hielt, hat sich später als *A. cf. terebratuloides* LAH. erwiesen. Damit fällt das

---

<sup>1</sup> A. G. NATHORST: Beiträge zur Geologie der Bären-Insel, Spitzbergens und des König-Karl-Landes. Bull. Geol. Inst. of Upsala. 10. 1910.

vermeintliche neocomer Alter der betreffenden Ablagerung von selbst weg, und die Divergenz, die zwischen den Aussagen einerseits der Tierfossilien, andererseits der Pflanzenfossilien zu existieren schien, besteht nicht mehr, denn der Paläobotaniker kann nichts dagegen einzuwenden haben, dass die Ginkgoschichten und die Élatidesschichten dem Portlandien angehörig oder nur wenig jünger sein müssen. Ebenso wenig hat er etwas dagegen zu bemerken, dass die Dentaliensschichten, die ja jünger als die pflanzenführenden Schichten sind, vielleicht in das Neocom hinaufreichen können. Die inzwischen erschienenen Arbeiten PAVLOWS und SOKOLOWS hatten, wie mir POMPECKJ schreibt, einige Modifikationen der ersten Bestimmungen nötig gemacht. »Die Untergrenze musste ich aufwärts schieben«, sagt er, »da für Formen wie *Aucella Bronni* und *Cardioceras alternans* (und *Nathorsti*) nach den neueren stratigraphischen Arbeiten von ILOWAISKY und PAVLOW die Wahrscheinlichkeit, sie zu Oxford s. str. zu stellen, zu gering geworden war.« Der Jura Spitzbergens beginnt demgemäss mit dem Séquanien, nicht mit dem Oxfordien.

Über die in meinem Schema (l. c., S. 368) der Juraablagernngen Spitzbergens aufgestellte unterste Stufe 1a, die im Bellsund am Reindeer Point, an der Ingebrichtsens Bucht, in den Låga Kullarne und am Ufer östlich vom Frithiof-Gletscher ansteht, und zu welcher offenbar auch der schwarze Schiefer westlich von der Festung gehört, dessen Fauna von LUNDGREN beschrieben wurde, äussert sich POMPECKJ folgendermassen:

»Die petrographisch gleichen Gesteine dieser Lokalitäten sind durch ihre Fossilien, besonders durch die Aucellen aus der Verwandtschaft der *Aucella Bronni* (TRAUTSCH.) LAH. und durch die Cardioceraten, unter denen ich *C. alternans* v. BUCH sp. wiedererkenne, sicher oberjurassischen Alters. Eine genaue Fixierung des Horizontes unterlasse ich, da sowohl für die Aucellen als für die Cardioceraten nach russischen Vorkommnissen ein Spielraum: Séquanien-Kimeridgien möglich ist.

Der *Aulacostephanus cf. subeudoxus* PAVL. (leider nur ein Fragment) würde eher für Kimeridgien s. str. sprechen.»

Von meiner Stufe 1 b am Fusse des Ulla-Berges und im Heim-Berge sagt POMPECKJ, dass dieselbe »nach der in ihr enthaltenen Aucelle, welche ich am ehesten mit *A. terebratuloides* LAH. (z. T. mit der PAVLOW'schen *var. expansa*) vergleichen kann, dem jüngsten Jura (Portlandien e. p.? Aquilonien PAVL.) bis dem Neocom zuzurechnen ist. Genauere Fixierung ist hier auch leider unmöglich.»

Nun folgen die schwarzen Schiefer 1 c ohne Fossilien und die Sandsteinreihe, die die Ginkgoschichten (2 a), die Elatideschichten (2 b) und die Lioplaxschichten (2 c) umfasst. Diese können also sehr wohl noch zum Portlandien oder zu einer wenig jüngeren Stufe gehören.

Über der Sandsteinreihe lagern die Dentalienschichten (3). Diese bieten nach POMPECKJ »die grösste Schwierigkeit und das am wenigsten befriedigende Resultat in Bezug auf die Altersbestimmung».

»Das einzige, stratigraphisch etwas sicherere Fossil ist die isoliert in einem losen Sandsteinstück (12)<sup>1</sup> am Ufer zwischen dem Swedenborg-Berg und dem Celsius-Berg gefundene *Aucella Pallasii* LAH. (*mosquensis* PAVL.). Sie würde für mittleres Portlandien sprechen, wie PAVLOW das Portlandien auffasst. Von der gleichen Lokalität (12) liegen petrographisch mit dem die *A. Pallasii* (*mosquensis*) enthaltenden übereinstimmende Gesteine in mehreren Stücken vor. In diesen Gesteinen kommt mehrfach vor die an *Yoldia arata* WHITEAVES am meisten erinnernde (die gleiche ganz eigenartige wellige Skulptur tragende) *Leda* (? *Yoldia tenuiruncinata* n. sp. Diese (und ihr morphologisch sehr nahe stehende Stücke) kommen des öfteren vor in den petrographisch mehr oder weniger übereinstimmenden resp. nahestehenden Ge-

<sup>1</sup> Die Ziffern geben die den Lokalitäten gegebenen Nummern der an POMPECKJ gesandten Stücke an. Hier habe ich auch die Namen der Lokalitäten hinzugefügt.

steinen des Celsius-Berges (12 a), des Fyrkanten-Berges (1 und 2) und (lose Geschiebe) der Braganza-Bucht (6 A, 6 C). Hieraus wird die Zusammengehörigkeit dieser Gesteine mit 12 wahrscheinlich, resp. möglich. Diese *Leda* scheint mir eher für untere Kreide als für Jura zu sprechen, da die einzige ihr nahe stehende *Yoldia arata* auf Queen Charlotta Island in der Kreide vorkommt.

Dazu tritt im Gestein 6 A von der Braganza-Bucht mit *Leda tenuiruncinata* häufig auf eine *Nucula Van Mijeni* n. sp. Diese mag der *Nucula borealis* TULLBERG nahe stehen, sie zeigt aber auch sehr grosse Ähnlichkeit mit flacheren Exemplaren der *Nucula ovata* (MANT.) WOODS, deren Alter ein untercretazisches ist.

Weiter sind in den Gesteinen des Fyrkanten-Berges (1) Fragmente eines grosswüchsigen, grobrippigen Ammoniten vorhanden, der wohl zur Gruppe des *Perisphinctes scythicus* gehören könnte und dann für Wolgastufe spräche; aber das Stück zeigt in seinen zu groben Rippen und in der Art der Rippenspaltung die auffallendste Ähnlichkeit mit dem von NIKITIN dem Albien zugezählten *Hoplites juchromensis* NIK. Leider war weder eine unverletzte Externseite freizulegen, noch waren Lobenlinien zu erkennen. Sichere Bestimmung ist also ausgeschlossen.

Möglicherweise könnte also das Gestein 1 und die mit ihm petrographisch (2) wie faunistisch verbundenen Gesteine 4 (am Ufer des Fyrkanten-Berges anstehend) durch die ganz eigenartige hochgewölbte schiefe Form des *Pecten?* sp., ferner 6 A, 6 C (Braganza-Bucht), 12, 12 a (Swedenborg-Berg), 16 (Geschiebe in Stordalen) als seine obere Altersgrenze sogar das Albien erhalten. Eindeutig bestimmende Fossilien fehlen leider.

Die Gesteine der Fundstellen 3 (Talus des Fyrkanten-Berges), 6 D (Braganza-Bucht, lose), 13 (Fyrkanten-Berg), 14 (Geschiebe, Van-Keulen-Bay) wurden mangels exakt bestimmender Fossilien lediglich nach ihrem petrographischen Cha-

rakter den ebengenannten Gesteinen zugestellt. Ob dem *Dentalium cf. Morcanum* eine wirklich entscheidende Rolle zukommt, lässt sich nicht entscheiden.

Sehr merkwürdig ist der Ammonitenabdruck in 14, der nach der Form seiner Rippen und der Andeutung von Spiralskulptur eine *Schlönbachia*(?) oder auch eine *Mortoniceras* sein könnte, dann also nicht auf älteste Kreide deuten würde. Auffallend ist es, dass in den Sandsteinen 6 B (Braganza-Bucht; lose) so merkwürdig wenig Formen vorkommen, die mit anderen Lokalitäten übereinstimmen.

Leider ist es nicht möglich zu entscheiden, ob die verschiedenen Gesteine verschiedenen Horizonten oder nur verschiedenen Facies der gleichen Stufe angehören. Nehmen wir nur eine Stufe an, deren Alter ich nach dem Vorhergehenden nicht anders angeben kann als ? **Portlandien (-untere Kreide)**, so treten folgende Faciesdifferenzierungen besonders scharf hervor:

- 1:o) reine Sandsteinfacies: 3, 4, 6 B, 6 D, 12, 13, 14, 17;
- 2:o) Sandstein mit Kreuzschichtung und mit eingeschalteten Lumachellen (während in 1 die Muscheln zerstreut liegen): 1, 2, 6 C und vielleicht 16, sowie 12 z. T.
- 3:o) Sandstein mit massenhaft eingeschalteten Muscheln: 6 A und 12 a.

Durchweg handelt es sich also um typische Flachmeerbildungen mit reichlichster Zufuhr von terrigenem Detritus. In der Fauna ist das paläontologisch bei weitem wertvollste Stück der aus einem Sandstein (6 B) herauspräparierte *Pentaceros Nathorsti* n. sp.»

Zu dieser Darstellung POMPECKJS sei nur bemerkt, dass, wie ich in meinem Aufsatz hervorgehoben habe, und wie ganz besonders aus dem Profil des Fyrkanten-Berges (l. c., S. 363, Fig. 60) hervorgeht, mehrere fossilienführende Horizonte innerhalb der Dentaliensichten vorkommen. Inwieweit dieselben auch faunistisch verschieden sind, bleibt noch zu erforschen; bei der überaus kurzen Zeit, die uns 1898 zu Gebote stand,

war es leider nicht möglich, eine genaue stratigraphisch-paläontologische Untersuchung der Dentaliensichten durchzuführen, was also der Zukunft vorbehalten bleibt. Nunmehr dürfte eine solche Untersuchung leicht ausgeführt werden können.

Nachstehend folgen die von ПОМРЕСКЪ mitgeteilten Tabellen über die von ihm bestimmten Versteinerungen. Dass *Pecten validus* zu den Dentaliensichten gehört, scheint mir von besonderem Interesse, und es soll nicht vergessen werden, dass es nach den Angaben LINDSTRÖMS erscheinen wollte, als käme auch seine *Aucella mosquensis* v. BUCH mit dieser Art am Kap Agardh zusammen vor.

Die Feststellung des Horizontes für *Perisphinctes triplacatus* dürfte auch von Bedeutung sein, weil die Angabe NORDENSKIÖLDS über das Vorkommen desselben in der Schieferserie westlich von der Festung dadurch bestätigt wird.

Stockholm, den 30. Juli 1910.

---

| <p>I.<br/><b>Spitzbergen.</b><br/>Versteinerungen vom Alter des<br/><i>Séquanien-Kimeridgien.</i></p> | <p>Van-Keulen-Bay.<br/>Geschlebe a. d.<br/>Moräne. . . . .</p> | <p>Van-Keulen-Bay.<br/>Reindeerpoint.</p> | <p>Van-Keulen-Bay.<br/>Ingebrichsen-<br/>Bucht.</p> | <p>Van-Mijen-Bay.<br/>Im Mitterhuk.</p> | <p>Ufer ö. v. Frithiof-<br/>Gletscher.</p> | <p>Van-Mijen-Bay.<br/>Frithiof-Gl.</p> | <p>Van-Mijen-Bay.<br/>Lose am Ufer ö. v.<br/>Frithiof-Gl.</p> |
|---|--|---|---|---|--|--|---|
|   | 5.   | 8.  | 9.  | 11.                                     | 18.  |  | 19.   |
| <i>Pecten spitzbergensis</i> LUNDGR. var. 5-  |  |   |   |   |  |  |   |
| <i>costata</i> n. v. . . . .  |  | —   |   |   |  |  |   |
| » ? <i>cf. intertextus</i> ROEM. . . . .  |  | —   |   |   |  |  |   |
| » sp. . . . .   |  | —   |   |   |  |  |   |
| <i>Aucella Bronni</i> (TRAUTSCH.) LAH. . . . .  |  | —   |   |   |  |  |   |
| » var. . . . .  |  | —   |   |   |  |  |   |
| » ( » var.) <i>reticulata</i> LUNDGR.   |  | —   |   |   |  |  |   |
| » » <i>cf. var. lata</i> LAH. . . . .   |  | —   |   |   |  |  |   |
| » sp. (a. d. Gr. d. <i>Auc. Pallasi</i> )   |  | —   |   |   |  |  |   |
| <i>Astarte</i> sp. (a. d. Gr. d. <i>Ast. cordata</i>  |  |   |   |   |  |  |   |
| ROUILL.) . . . . .  |  | —   |   |   |  |  |   |
| » sp. . . . .   |  | —   |   |   |  |  |   |
| <i>Plectomya cf. rugosa</i> (RÖM.) DE LOR.  |  | —   |   |   |  |  |   |
| <i>Pholadomya? curta</i> n. sp. . . . .   |  |   |   |   |  |  |   |
| <i>Panopaea cf. antiqua</i> D'ORB. . . . .  |  |   |   |   |  |  |   |
| » ? sp. . . . .   |  |   |   |   |  |  |   |
| <i>Corbula</i> sp. . . . .  |  |   |   |   |  |  |   |
| <i>Thracia</i> sp. . . . .  | —  |   |   |   |  |  |   |
| <i>Scurria cf. oblonga</i> DESH. . . . .  |  |   |   |   |  |  |   |
| <i>Cerithium</i> sp.?? . . . . .  |  |   |   |   |  |  |   |
| <i>Natica</i> sp.?? . . . . .   |  |   |   |   |  |  |   |
| <i>Dentalium</i> sp. . . . .  |  |   |   |   |  |  |   |
| <i>Cardioceras Nathorsti</i> LUNDGR. sp. . .  |  |   |   |   |  |  |   |
| » var. <i>robustum</i> n. v. . . . .  |  | —   |   |   |  |  |   |
| » var. . . . .  |  | —   |   |   |  |  |   |
| » <i>alternans</i> v. BUCH. sp. . . . .   |  | —   |   |   |  |  |   |
| » <i>interruptum</i> n. sp. . . . .   |  | —   |   |   |  |  |   |
| <i>Perisphinctes cf. triplicatus</i> LINDSTR.   |  |   |   |   |  |  |   |
| » sp. <i>indet.</i> . . . . .   |  |   |   |   |  |  |   |
| <i>Aulacostephanus cf. subeudoxus</i> PAVL.   |  |   |   |   |  |  |   |
| » sp. . . . .   |  |   |   |   |  |  |   |
| <i>Belemnites</i> sp. (? a. d. Verwandtschaft   |  |   |   |   |  |  |   |
| d. <i>Bel. porrectus</i> PHILL.) . . . . .  |  | —   |   |   |  |  |   |
| » sp. <i>indet.</i> . . . . .   |  | —   |   |   |  |  |   |

| <p>II.<br/><b>Spitzbergen.</b><br/>Versteinerungen, vom Alter des<br/><i>Portlandien-Néocomien.</i></p> | <p>Van-Keulen-<br/>Bay.<br/>Heim-Berg.</p> | <p>Van-Keulen-<br/>Bay.<br/>Ulla-Berg.</p> |
|---|--|--|
|   | 7.   | 10.  |
| <i>Aucella cf. terebratuloides</i> LAH. ( <i>cf. var. ex-</i>   |  |  |
| <i>pansa</i> PAVL.) . . . . .   | —  | —  |

| III.<br>Spitzbergen.<br>Fossilien vom Alter des<br>? Portlandien (-unt. Kreide.)                              | Van-Keulen-Bay.<br>Fyrkanten-Berg.<br>Gesch. am Ufer.<br>Anstehend. | Van-Keulen-Bay.<br>Fyrkanten-Berg.<br>Gesch. am Ufer. | Van-Keulen-Bay.<br>Fyrkanten-Berg.<br>(Talus). | Van-Keulen-Bay.<br>Fyrkanten-Berg.<br>Am Ufer. anstehend. | Van-Mijen-za-Bucht                           |   |
|---|---|---|--|---|--|---|
|   |   |   |  |   | Schwarzgrauer feinkörniger (Kalk)-Sandstein. | Graue-graugrüne feinkörnige Sandsteine. |
|   | 1.  | 2.  | 3.   | 4.  | 6 A.   | 6 B.                                    |
| <i>Pecten validus</i> LINDSTR. . . . .  |   | —   |  | —   |  |   |
| ? sp. . . . .   |   |   |  |   |  |   |
| <i>Entolium obliquum</i> n. sp. . . . .   |   | —   |  |   |  |   |
| sp. (cfr <i>demissum</i> GF.) . . . . .   | —   | —   |  |   |  |   |
| <i>Avicula</i> cf. <i>semiradiata</i> FISCH. . . . .  |   | —   |  |   |  |   |
| <i>Ostrea</i> sp. . . . .   |   |   |  |   | ·  |   |
| <i>Leda</i> ( <i>Yoldia</i> ?) <i>tenuiruncinata</i> n. sp. . . . .   | —   | —   |  |   | —  |   |
| cf. <i>tenuiruncinata</i> n. sp. . . . .  | —   | —   |  |   | —  |   |
| <i>subparallela</i> n. sp. . . . .  |   |   |  |   | —  |   |
| sp. . . . .   |   |   |  |   | —  |   |
| <i>Nucula van Mijeni</i> n. sp. . . . .   |   |   | ·  |   | —  |   |
| sp. indet. . . . .  |   |   | —  |   | —  |   |
| <i>Cucullaea</i> sp. . . . .  |   |   |  |   |  |   |
| <i>Aucella Pallasi</i> LAH. ( <i>mosquensis</i> PAVL.) . . . . .  |   |   |  |   |  | ·                                       |
| sp. (? <i>volgensis</i> LAH.) . . . . .   |   |   |  |   |  | —                                       |
| sp. indet. . . . .  |   |   |  |   |  | —                                       |
| Cf. <i>Unicardium excentricum</i> DE LOR. . . . .   |   |   |  |   |  |   |
| <i>Protocardium</i> sp. . . . .   |   |   |  |   |  | —                                       |
| <i>Cyprimeria</i> sp. 1 (cf. <i>Cyprina Syssolae</i> KEYS.) . . . . .   |   |   |  |   |  | —                                       |
| sp. 2 (cf. <i>Cyprina anglica</i> WOODS aut <i>Cypr. inconspicua</i> LINDSTR.) . . . . .                      | —   |   |  |   |  | —                                       |
| · <i>Cyprina</i> <i>inconspicua</i> LINDSTR. . . . .  |   | ·   |  |   |  | ·                                       |
| <i>Brongniarti</i> (RÖM.) DE LOR . . . . .  |   | —   |  |   |  | ·                                       |
| sp. . . . .   |   | —   |  |   |  | ·                                       |
| aut <i>Cyprimeria div.</i> sp. . . . .  |   |   |  | —   |  | ·                                       |
| <i>Tancredia polaris</i> n. sp. . . . .   |   |   |  |   |  | —                                       |
| <i>Astarte</i> sp. . . . .  |   |   |  |   |  | ·                                       |
| <i>Natica</i> sp. . . . .   | —   |   |  |   | ·  |   |
| ? <i>Eulima</i> sp. . . . .   | —   |   |  |   | —  |   |
| <i>Actaeon</i> cf. <i>Frearsi</i> D'ORB. sp. . . . .  |   |   |  |   | —  |   |
| <i>Dentalium</i> cf. <i>Moreanum</i> D'ORB. . . . .   |   |   |  |   |  | —                                       |
| ? <i>Lindströmi</i> LUNDGR. . . . .   |   |   |  |   |  | —                                       |
| sp. . . . .   | —   |   |  |   |  | ·                                       |
| <i>Pentacrinus</i> sp. . . . .  |   |   |  |   |  | ·                                       |
| <i>Pentaceros Nathorsti</i> n. sp. . . . .  |   |   |  |   |  | —                                       |
| Ammonitenreste:   |   |   |  |   |  |   |
| 1) <i>Perisphinctes</i> a. d. <i>scytichus</i> -Gr. oder <i>Hoplites</i> cf. <i>jachromensis</i> NIK. . . . . |   | —   |  |   |  | ·                                       |
| 2) unbestimmbare Fragmente . . . . .  |   |   |  |   |  | —                                       |
| 3) <i>Cardioceras</i> ?? aut <i>Schlönbachia</i> aut <i>Mortoniceras</i> ?? . . . . .                         |   |   |  |   |  | —                                       |
| <i>Elemnitenfragmente</i> . . . . .   |   |   |  |   |  |   |
| <i>Fischwirbel</i> . . . . .  | —   |   |  |   |  |   |

|   |   |  |
|---|---|--|
| Bay. Bragan-<br>(Geschiebe).  | Gelbgrünlcher Sand-<br>stein mit <i>Denticu-<br/>lites</i> .  | 6 C. . . . .   |
| Lose am Fuss des Sweden-<br>borg-Berges u. am Ufer<br>zwischen dem Swedenborg-<br>und dem Celsius-Berg. | Van-Mijen-Bay.<br>Lose am Fuss des Sweden-<br>borg-Berges u. am Ufer<br>zwischen dem Swedenborg-<br>und dem Celsius-Berg. | 12 . . . . .   |
| Van-Mijen-Bay.<br><i>Amstelend</i> am Celsius-<br>Berg.   | Van-Mijen-Bay.<br><i>Amstelend</i> am Celsius-<br>Berg.   | 12 a . . . . .   |
| Van-Keulen-Bay.<br>Fyrkanten-Berg.  | Van-Keulen-Bay.<br>Fyrkanten-Berg.  | 13 . . . . .   |
| Van-Keulen-Bay.<br>Geschiebe.   | Van-Keulen-Bay.<br>Geschiebe.   | 14 . . . . .   |
| Van-Keulen-Bay.<br>Ulla-Berg.   | Van-Keulen-Bay.<br>Ulla-Berg.   | 15 . . . . .   |
| Van-Keulen-Bay.<br>Stordalen, Lose.   | Van-Keulen-Bay.<br>Stordalen, Lose.   | 16 . . . . .   |
| Van-Mijen-Bay.<br>Lose am Celsius-Berg.   | Van-Mijen-Bay.<br>Lose am Celsius-Berg.   | 17 . . . . .   |
|   |   | <p>Bemerkung zu den Bestimmungen der Muscheln: Mit wenigen Ausnahmen (6 A) liegen die Muscheln in Steinkernen, Skulptursteinkernen, Abdrücken vor. Es gelang daher bei den allermeisten Stücken nicht, genügende Orientierung über die Organisation des Schlosses zu gewinnen. Die Bestimmungen mussten daher <math>\pm</math> unsicher bleiben. Vage Identifizierungen auf Grund oberflächlicher äusserer Ähnlichkeiten wurden vermieden.</p> <p>Die von der Lokalität 20 (Van Keulen-Bay, Gebirge westl. v. Penckgletscher) vorliegenden Fragmente sind zu ungenügend, um das Alter zu fixieren.</p> |

Stockholm. P. A. Norstedt & Söner 1910.